

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

THÉO WILLIAM TEIXEIRA WOLFF

**LOGÍSTICA DO PROCESSO DE EXPORTAÇÃO NO MERCADO DE FRANGO: UM
ESTUDO DE CASO NA MACEDO, KOERICH, S.A.**

FLORIANÓPOLIS

2004

THÉO WILLIAM TEIXEIRA WOLFF

**LOGÍSTICA DO PROCESSO DE EXPORTAÇÃO NO MERCADO DE FRANGO: UM
ESTUDO DE CASO NA MACEDO, KOERICH, S.A.**

Trabalho de Conclusão de Estágio apresentado à disciplina Estágio Supervisionado - CAD 5236, como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Administração da Universidade Federal de Santa Catarina, área de concentração em Marketing.

Professor Orientador:
Luís Moretto Neto, Msc.

FLORIANÓPOLIS

2004

THÉO WILLIAM TEIXEIRA WOLFF

**LOGÍSTICA DO PROCESSO DE EXPORTAÇÃO NO MERCADO DE FRANGO: UM
ESTUDO DE CASO NA MACEDO, KOERICH, S.A.**

Este trabalho de conclusão de estágio foi julgado adequado e aprovado em sua forma final pela Coordenadoria de Estágios do Departamento de Ciências da Administração da Universidade Federal de Santa Catarina, em 22 de Junho de 2004.

Prof. Sinesio Stefano Dubiela Ostroski
Coordenador De Estágios

Apresentada À Banca Examinadora integrada pelos professores:



Prof. Luís Moretto Neto, Msc.

Orientador



Prof. Helena Mayer, Msc.

Membro



Ivan César Machado

Gerente De Exportação Da Macedo

Membro

*Dedico este trabalho especialmente a minha
mãe, que foi também meu pai, pela imensa
contribuição na formação do meu caráter e pelo
grande exemplo de força, coragem e
determinação.*

AGRADECIMENTOS

Se mais esta etapa de minha vida foi completada, não foi sem o apoio de algumas pessoas, a quem devo minha eterna gratidão.

Em especial a minha família, minha mãe Vera e irmão Túlio, aos meus tios João, Dilene, Mauri e Sonia, que me ajudaram em todos os momentos em que precisei.

Ao meu orientador, Prof. Luís Moretto Neto, pela dedicação, apoio e incentivo, que foram vitais para a realização deste trabalho;

Aos colegas da Macedo, em especial ao Ivan Machado, que me deu a chance de trabalhar na exportação, mesmo tendo que me ensinar tudo;

Aos meus colegas de turma e amigos Bruno, Mateus, Eduardo, Mariana, Carol e Ricardo, que contribuíram muito para meu engrandecimento, tanto pessoal como profissional;

Finalmente, a todos que colaboraram de forma direta ou indireta, para a realização deste trabalho.

*"Se o conhecimento pode criar problemas,
não é através da ignorância que podemos
solucioná-los."*

(Isaac Asimov)

RESUMO

WOLFF, Théo William Teixeira. Logística do processo de exportação no mercado de frango: um estudo de caso na Macedo, Koerich, S.A. 2004. 57 f. Trabalho de conclusão de estágio (graduação em administração). Curso de Administração, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

Professor Orientador: Luís Moretto Neto, Msc.

O presente trabalho teve como finalidade analisar os condicionantes da cadeia logística dentro do processo de exportação de frango da Macedo Koerich S.A.. No que concerne aos assuntos estudados, abordou-se os conceitos referentes à gerenciamento da cadeia de suprimento, transportes, armazenagem e gestão de informações. Para sua realização utilizou-se o procedimento exploratório descritivo, por meio de um estudo de caso. O estudo de caso foi realizado na Macedo Koerich S.A., em São José, Santa Catarina. É importante destacar que o objeto de estudo se resumiu à cadeia logística no seu tocante às exportações, não englobando as demais operações da empresa. Utilizou-se a análise de documentos na coleta de dados. Foi possível perceber a crescente importância do gerenciamento da cadeia logística, como forma de alcançar o mercado externo de forma competitiva.

Palavras-chave: logística, exportação, frango.

LISTA DE FIGURAS E TABELAS

TABELA 01: Exportação mundial de carnes de frangos.....	11
FIGURA 01: Relação entre distância e custo de transporte	18
FIGURA 02: Relação entre peso e custo de transporte, por kg.	19
FIGURA 03: Relação entre densidade e custo de transporte, por kg.	20
FIGURA 04: Organograma Macedo Koerich S.A.	38
GRÁFICO 01: Gráfico comparativo de exportações – 2002x2003....	40
FIGURA 05: Exportação Indireta.	41
FIGURA 06: Exportação direta.	41
FIGURA 07: Fluxograma Logística exportação.	43
TABELA 02: Participação por modal nos transportes.	44
GRÁFICO 02: Movimentação de containeres – 2003..	46
TABELA 03: Armadores e destinos.	48

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	11
1.1 Problema e tema do estudo.....	11
1.2 Justificativa.....	12
1.3 Objetivos.....	13
1.3.1 Objetivo Geral.....	13
1.3.2 Objetivos Específicos.....	13
2 BASE CONCEITUAL	14
2.1 Gerenciamento da cadeia de suprimento.....	14
2.2 Gerenciamento de transporte.....	17
2.3 Gerenciamento de estoque.....	21
2.4 Gerenciamento da informação	25
3 METODOLOGIA.....	30
3.1 Caracterização do estudo.....	30
3.2 Procedimento adotado na realização do estudo.....	32
3.3 Limitações	33
4 ANÁLISE DOS DADOS COLETADOS.....	34
4.1 Caracterização da empresa	34
4.2 As exportações na Macedo	40
4.3 Logística de exportação na Macedo	42
4.3.1 O transporte na logística de exportação	44
4.3.1.1 Transporte rodoviário	45
4.3.1.2 Transporte marítimo	46

4.3.2 A armazenagem na logística de exportação48

4.3.3 A importância da informação50

5 CONCLUSÕES.....53

5.1 Conclusões.....53

5.2 Sugestões para futuras pesquisas55

BIBLIOGRAFIA56

1 INTRODUÇÃO

1.1 Problema e tema do estudo

Quais os impactos da cadeia logística no processo de exportação de frango da Macedo Koerich S.A.?

O presente trabalho tem por objetivo destacar os condicionantes que a cadeia logística impõe à empresa Macedo Koerich S.A. em sua busca e atendimento de mercados internacionais.

O Brasil é atualmente o maior exportador de carnes do mundo, englobando carnes bovina, suína e de aves. Somente na avicultura houve um salto das exportações de 149% no comparativo de 1999 com 2003, como pode-se perceber na tabela abaixo.

EXPORTAÇÃO MUNDIAL DE CARNES DE FRANGOS PRINCIPAIS PAÍSES (1999 - 2004**)						
Mil toneladas						
ANO	EUA	BRASIL	UE	CHINA	TAILÂNDIA	MUNDO
1999	2.080	771	776	375	285	4.442
2000	2.231	907	774	464	333	4.856
2001	2.520	1.249	724	489	424	5.589
2002	2.180	1.600	843	438	465	5.769
2003*	2.237	1.922	730	388	528	6.075
2004**	2.248	2.115	780	310	300	6.046
ABEF - Associação Brasileira dos Produtores e Exportadores de Frangos						
* Preliminar ** Previsão						

Tabela 01: Exportação mundial de carnes de frangos
Fonte: USDA/ABEF

Ou seja, em apenas cinco anos a exportação foi multiplicada por duas vezes e meia. No mesmo período, no entanto, não houve o necessário investimento em infra-estrutura de fronteiras (portos e aeroportos), bem como na construção e melhoria das rodovias, ferrovias e hidrovias

para escoar toda essa produção. Desta forma, somente como comparação, têm-se que nos EUA os gastos com logística estão em 9,9% do PIB, enquanto no Brasil estima-se que a quantia gire em torno de 20%. Este valor proporcionalmente maior no Brasil se deve a precária capacidade das vias de escoamento e também à baixa capacidade de armazenamento e estoques estratégicos. (WILSON apud NOVAES, 2001, p. 51).

A partir desta lacuna competitiva, ou ainda, desta oportunidade, surgiu o tema do estudo em questão, com o título:

LOGÍSTICA DO PROCESSO DE EXPORTAÇÃO NO MERCADO DE FRANGO: UM ESTUDO DE CASO NA MACEDO, KOERICH, S.A.

1.2 Justificativa

A contribuição deste trabalho acadêmico reside na importância que a Logística vem assumindo no meio empresarial e mesmo no governo brasileiros. Além disso, apesar de Santa Catarina ser o estado brasileiro que concentra a maior parte das indústrias exportadoras de aves, o mesmo ainda tem muitas deficiências em sua estrutura logística de escoamento e armazenamento, fazendo ainda mais necessário o conhecimento e a pesquisa acerca do tema.

O presente estudo busca ainda a convergência entre teoria acadêmica e a prática nas organizações, trazendo os problemas das empresas como uma fonte inspiradora para busca de referenciais e bases para um correto entendimento das variáveis atuantes.

A viabilidade do estudo foi possível pelo pleno apoio da Macedo, Koerich S.A., que forneceu as informações e materiais necessários à execução deste trabalho.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo Geral

Analisar os impactos da cadeia logística no processo de exportação de frango da Macedo, Koerich S.A.

1.3.2 Objetivos Específicos

- a) Investigar a função transporte como parte do composto logístico;
- b) Analisar a variável armazenagem no contexto do segmento industrial em estudo; e
- c) Analisar o papel da informação no gerenciamento da cadeia logística.

2 BASE CONCEITUAL

No intuito de contextualizar o presente trabalho frente as atuais teorias do campo da logística, faz-se necessário uma abordagem conceitual abrangente, para que se possa entender que a logística não é uma série de atividades independentes e limitadas, mas sim uma rede, uma teia de processos interligados e interdependentes. Desta forma, são fundamentais a apresentação da evolução histórica da logística, a conceituação de gerenciamento da cadeia de suprimento, partindo posteriormente para os integrantes objetos de estudo deste trabalho, o transporte, a armazenagem e o gerenciamento de informações.

2.1 Gerenciamento da cadeia de suprimento

O gerenciamento da cadeia de suprimento, como conceito, surgiu não como um modelo pronto, mas sim como um aprimoramento da função logística e sua incorporação na estratégia competitiva da empresa. Segundo Porter (1992, p. 1) a estratégia competitiva é a busca de uma posição competitiva favorável, estabelecendo uma posição lucrativa e sustentável contra as forças da concorrência.

Kotler (2000, p. 557) coloca que o gerenciamento da cadeia de suprimento pode ajudar a empresa a identificar fornecedores e distribuidores melhores, além de melhorar sua produtividade levando, em última instância, a redução de custos.

Para Novaes (2001, p. 41) a evolução da logística pode ser dividida em quatro fases, a quarta correspondendo ao moderno gerenciamento da cadeia de suprimento, que são comentadas a seguir:

a) Primeira Fase - Atuação Segmentada: nesta primeira fase, surgida logo após a Segunda Guerra Mundial, o estoque era o elemento chave no balanceamento da cadeia de suprimento. Os atacadistas ou distribuidores enviavam seus pedidos ao fabricante, que atendia a demanda através do estoque da fábrica. Desta forma, o estoque da fábrica funcionava como um pulmão entre a manufatura e os distribuidores e atacadistas. Estes por sua vez, possuíam seus próprios estoques ou centros de distribuição, funcionando como pulmão entre os distribuidores e os varejistas. Além disso, os caminhões que transportavam os produtos entre os diversos pontos da rede logística também podiam ser considerados estoques em trânsito. Havia pouca preocupação com os estoques e mais com os lotes econômicos. O custo financeiro dos estoques era agregado a cada etapa da cadeia sem agregar valor para o cliente, ou seja, o consumidor não percebia essa redundância como um benefício, pois de fato não era.

b) Segunda Fase – Integração Rígida: Com o grande aumento da oferta de produtos diferenciados houve uma acentuada elevação dos custos de estoques ao longo da cadeia produtiva. Além disso, com a crise do petróleo dos anos 70 houve um encarecimento do transporte e transferência de mercadorias. Com isso as empresas tiveram que buscar alternativas para reduzir seus custos logísticos. A multimodalidade, ou o uso combinado de diversos modais de transporte, como navio, trem e mesmo o avião, foi uma das maneiras para contornar a nova realidade. Estes elementos induziram as empresas a uma racionalização de seus processos. Com isso buscou-se uma otimização das atividades e o desenvolvimento do planejamento. Periodicamente os centros de distribuição da indústria consultavam os varejistas, que por sua vez consultavam seus clientes, gerando previsões de demanda. Essas previsões eram encaminhadas para a indústria, que elaborava o planejamento da produção e requisitava a compra de matéria-prima e de componentes para

o mês seguinte. Os fornecedores recebiam então as previsões de compras e programavam sua própria produção e assim por diante. No entanto, não havia nenhuma flexibilidade nessa forma de planejamento, uma vez elaborado, o planejamento não podia ser alterado, pelo menos até o próximo mês. Alterações dinâmicas, em tempo real não eram possíveis.

c) Terceira Fase – Integração Flexível: caracterizada pela integração dinâmica e flexível entre dois componentes da cadeia de suprimentos. Nesta etapa a integração ainda não atinge toda a cadeia produtiva, mas já possibilita ganhos para os envolvidos. O intercâmbio eletrônico de dados (EDI) é o meio utilizado para conseguir a integração. Essa ferramenta possibilitou aos envolvidos dispor de informações em tempo real sobre a demanda de produtos, permitindo ajustes relativamente rápidos. Nessa fase há uma tendência pela busca do estoque zero, impossível de se obter, mas buscado através de melhorias no processo.

d) Quarta Fase – Integração Estratégica (SCM): Enquanto nas três primeiras fases a integração entre os diversos agentes se dava basicamente em termos físicos e operacionais, na quarta fase a diferença reside na importância dada a questão logística. As atividades logísticas passam de simples geradores de custos a elementos estratégicos importantes. Ao invés de otimizar pontualmente as operações ao longo da cadeia, as empresas usam a logística para ganhar competitividade e gerar novos negócios. Nessa abordagem, a integração, na forma de fluxo de materiais, informação e dinheiro, é trabalhada em sintonia e de forma estratégica entre os atuantes, gerando reduções de custos, de desperdícios e agregando valor ao produto e serviço. Há uma verdadeira quebra de fronteira entre os elementos da cadeia logística, tendo como objetivo final uma proposta de valor que seja percebida pelo cliente final.

O gerenciamento da cadeia de suprimentos, ou no termo em inglês, *Supply Chain Management* (SCM), apresenta-se como uma maneira de as empresas satisfazerem seus clientes e

consumidores através da gestão do resultado final como um todo, sem respeitar as fronteiras de delimitação da empresa.

Slack et al. (2002, p. 415) coloca que:

A gestão da cadeia de suprimentos é a gestão da interconexão das empresas que se relacionam por meio de ligações à montante e à jusante entre os diferentes processos, que produzem valor na forma de produtos e serviços para o consumidor final. É uma abordagem holística de gestão através das fronteiras das empresas.

Kuglin (1998, p. 3) complementa:

O fabricante e seus fornecedores, vendedores e consumidores, ou seja, todas as ligações da empresa expandida, trabalhando juntos para prover um serviço e produto comum para o mercado que o consumidor esteja disposto a pagar. Este grupo de diversas companhias, funcionando como uma empresa expandida, faz o uso ótimo de recursos compartilhados (pessoas, processos, tecnologia e medidas de performance) para atingir uma sinergia operacional. O resultado é um produto e serviço de alta qualidade, baixo custo, e entregue rapidamente ao mercado.

Por meio das definições dos autores supracitados, percebe-se que o elemento chave no gerenciamento da cadeia de suprimentos é o consumidor final. Desta forma, o desenho da cadeia parte do consumidor final, indo até os fornecedores iniciais de maneira a gerar produtos, serviços e informações que agreguem valor para o cliente.

2.2 Gerenciamento de transporte

Um dos pilares da logística, a função transporte para Bowersox et al. (2001, p. 19), tem por objetivo tornar disponíveis produtos no local onde são necessários e no momento em que são desejados.

O autor comenta que existem sete fatores determinantes na economia de transporte que afetam a maneira pela qual a empresa seleciona seus modelos e alternativas de operação. É importante destacar que dependendo do segmento industrial e do produto que a empresa comercializa, cada um dos fatores vai ter uma preponderância em relação aos outros.

Para Bowersox e Closs (2001) a distância é um dos principais fatores no custo de transporte, uma vez que afeta diretamente os custos variáveis, como combustível, manutenção e, muitas vezes, a mão de obra.

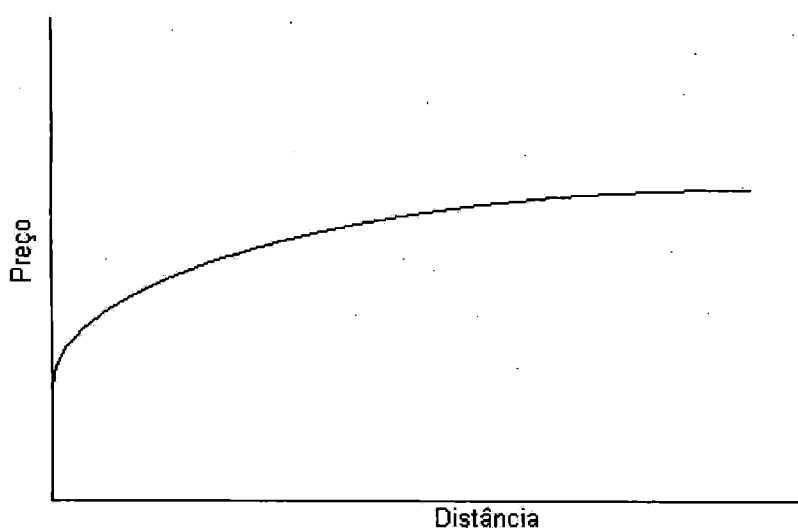


Figura 01: Relação entre distância e custo de transporte

Fonte: Adaptado de Bowersox e Closs (2001, p. 304)

A figura 01 mostra a relação mais comumente encontrada entre distância e custo de transporte. Pode-se perceber dois pontos na análise da mesma. Primeiro, a curva não inicia no ponto zero. Esta constatação se deve ao fato de alguns custos serem incorridos independentemente da distância percorrida, como custos de coleta e entrega. Em segundo lugar, nota-se que a curva de custo aumenta a uma taxa decrescente em relação à distância. Bowersox e Closs (2001) comentam que essa característica é conhecida como princípio da diluição, uma vez que viagens mais longas tendem a ter uma economia nos custos variáveis, devido à maior velocidade e menor número de paradas intermediárias.

O segundo fator econômico no gerenciamento do transporte, para Bowersox e Closs (2001) é o volume. Como em muitas outras atividades logísticas, acrescentam os autores, existem economias de escala no transporte. A figura 02 mostra que o custo por quilograma diminui em função do peso total da carga. Isso acontece porque os custos fixos de coleta e entrega além dos custos administrativos são diluídos em um volume de cargas maior.

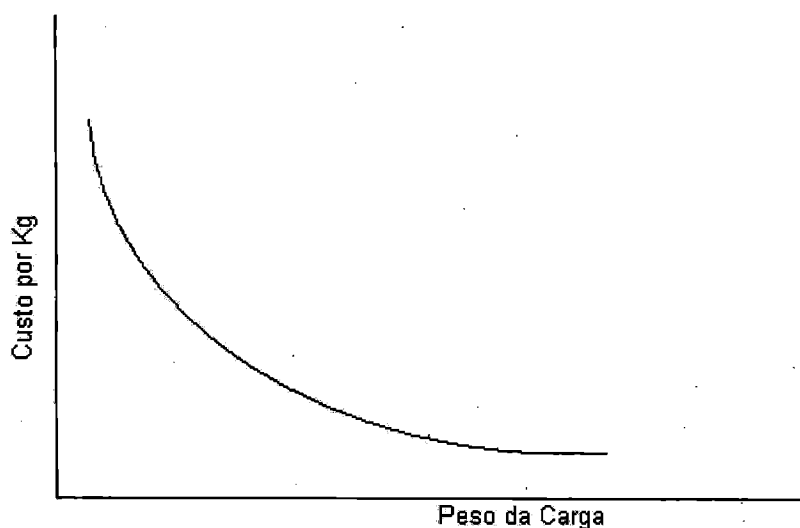


Figura 02: Relação entre peso e custo de transporte, por kg.

Fonte: Adaptado de Bowersox e Closs (2001, p. 305)

O terceiro fator econômico é a densidade de carga, ou seja, a relação peso e espaço. Na maioria das vezes os veículos têm maiores limitações de espaço do que de peso. Desta forma, uma vez lotado o veículo, não é possível aumentar a quantidade a ser transportada, mesmo que a carga seja leve. Como as despesas não são substancialmente afetadas pelo peso, cargas de maior densidade permitem que os custos sejam diluídos por um peso maior. Na Macedo, a utilização de caixas de 18 quilogramas em detrimento das usuais caixas de 15 quilogramas permitiu uma redução de 20% no volume necessário para carregar um container. A figura 03 mostra a relação entre custo por quilograma e densidade da carga.

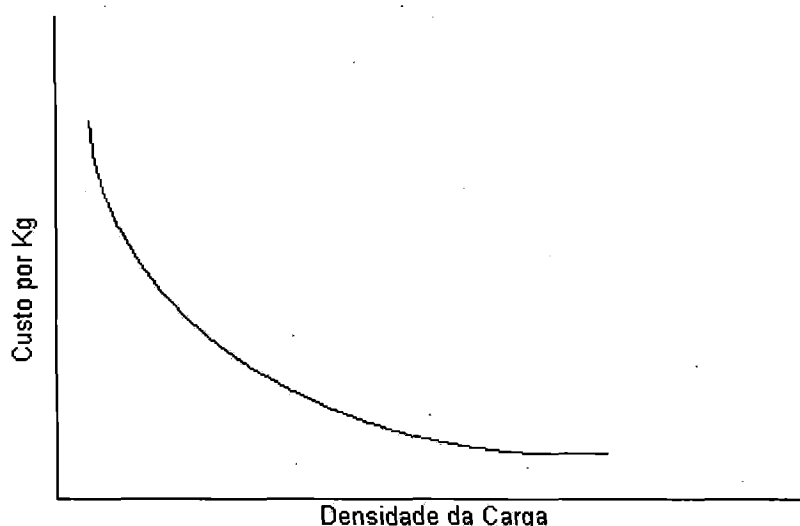


Figura 03: Relação entre densidade e custo de transporte, por kg.

Fonte: Adaptado de Bowersox e Closs (2001, p. 305)

A facilidade de acondicionamento, para Bowersox e Closs (2001), é outro fator que impacta nos custos de transporte. Formas e tamanhos estranhos, bem como peso ou comprimentos excessivos causam desperdícios de espaço, diminuindo a densidade e conseqüentemente aumentando o custo. Produtos que necessitem de condições especiais de acondicionamento, como produtos perecíveis e congelados, bem como líquidos também apresentam custos diferenciados de transporte.

O quinto fator econômico no gerenciamento de transporte é a facilidade de manuseio, acrescentam Bowersox e Closs (2001). A maneira pela qual as mercadorias são agrupadas, sejam em caixas individuais, sejam paletizadas, afeta diretamente o custo de transporte. Neste caso, geralmente o custo mais elevado se dá em função da maior demanda de mão de obra.

O grau de responsabilidade, segundo Bowersox e Closs (2001), é outro fator que influencia no custo do transporte. O custo está relacionado diretamente ao risco de danos e a incidência de reclamações. Para diminuir o impacto deste custo no transporte, os embarcadores devem trabalhar a embalagem do produto, incluir proteções adicionais e ainda melhorar o acondicionamento das mercadorias no veículo de transporte.

O último dos fatores que influenciam o custo dos transportes é o mercado propriamente dito. É comum que o tráfego entre dois dados destinos seja desbalanceado, ou seja, há mais volume de mercadorias indo para um destino e não há o mesmo volume no caminho inverso. Desta forma, o custo do frete também tende a ser diferenciado, sendo mais caro no caminho com maior demanda. Além disso, em épocas de grande demanda por distribuição, como na época das frutas, por exemplo, é comum que o preço do frete sofra variações.

2.3 Gerenciamento de estoque

Na atual conjuntura econômica do país, com altas taxas de juros reais, é fundamental diminuir o volume de capital empregado não remunerado na operação da empresa. Uma das maneiras para atingir este objetivo é através do correto gerenciamento de estoques, com a busca pela redução nos mesmos sem comprometer o nível de atendimento.

Para Rodrigues (2003, p. 42):

Os estoques absorvem capital, alterando a rentabilidade da empresa. As mais eficazes técnicas de gestão de estoques sinalizam para grandes reduções nos níveis de estoque. Entretanto, é impossível fazê-lo para todos os itens, sobretudo quando esses são muito diversificados. Nesse caso é necessário incrementar o giro (ou rotatividade), liberando recursos e economizando no custo de manter estoques. Em situações que a curva de demanda é perfeitamente definida e os fornecedores interagem em parceria com os clientes, entregando os insumos à hora e local onde são necessários, os níveis de estoque podem até ser desprezíveis.

Para Rodrigues (2003, p.43) as atividades de armazenagem/estocagem apresentam uma série de objetivos ao longo da cadeia de suprimentos:

- a) Servir de “pulmão amortecedor” entre as operações produtivas e as de distribuição física, compensando eventuais atrasos por avarias, greves e outros problemas imprevisíveis.
- b) Compensar diferenças entre períodos de procura e oferta de mercadorias, como no caso das safras agrícolas, em que o produto amadurece e é colhido em um curto período, para ser consumido regularmente durante todo o ano.

- c) Manter estoques reguladores, de forma a continuar atendendo ao mercado consumidor, independentemente de acontecimentos políticos e econômicos, além das eventuais quebras de safra causadas por intempéries.
- d) Permitir economia de escala nas compras e transporte, através da aquisição de grandes lotes, obtendo descontos que compensem o custo adicional de armazenagem, tanto por parte do vendedor como do comprador.
- e) Garantir o processamento de fases essenciais aos processos de fabricação. Por exemplo, a Macedo produz um tipo de filé de peito de frango que precisa ser maturado, ou seja, o produto fica armazenado por um período de 24 horas, ainda no momento do processamento, para que a carne fique mais macia, e só depois o produto é embalado e liberado para expedição.
- f) Possibilitar que a mercadoria seja previamente consolidada, marcada, separada e armazenada, de forma a ser facilmente embarcada, com o objetivo de aumentar a eficiência operacional de sua movimentação.
- g) Facilitar a separação, vistoria, roteirização, despacho e entrega dos lotes aos consignatários, eliminando a possibilidade de erros.

O termo estoque, quando abordado neste estudo, em função do objetivo do mesmo, diz respeito somente a materiais e produtos tangíveis, não incluindo, por exemplo, estoque de recursos financeiros. No entanto, vale lembrar que a definição de estoque, na literatura, não é restritiva e pode incluir elementos não tangíveis.

Para a operação e movimentação dos estoques são necessárias estruturas apropriadas de armazenamento, denominadas depósitos. Para Lambert et al. (1999, p. 228) os depósitos não são apenas estruturas para a guarda de materiais e produtos. Em muitos projetos logísticos, além

desta função, os depósitos também são utilizados como uma extensão da fábrica, desempenhando atividades complementares para atender às necessidades dos clientes.

Segundo Bowersox e Closs (2001, p. 332), existem três estratégias alternativas de armazenagem. As alternativas incluem: a) depósitos próprios; b) depósitos públicos; c) depósitos contratados. Cabe ressaltar que as alternativas não são excludentes, podendo ser combinadas de maneira a atender as demandas do mercado e também para fazer frente às restrições do sistema.

Em um depósito próprio, a operação é realizada pela própria empresa. As instalações podem ser próprias ou alugadas. “As principais vantagens da armazenagem própria são o controle, a flexibilidade, o custo e outras vantagens intangíveis”. (Bowersox e Closs, 2001, p. 333). Os depósitos próprios oferecem mais controle, pois a empresa possui autoridade absoluta para a tomada de decisões acerca das atividades e nas prioridades de operação. Além disso, ela pode integrar de maneira mais eficaz as operações do depósito com outros procedimentos logísticos internos da empresa. Depósitos próprios geralmente oferecem mais flexibilidade, pois podem ser ajustados a políticas e procedimentos para o atendimento de necessidades específicas. Os depósitos próprios geralmente são considerados menos custosos do que os públicos ou privados, uma vez que não tem computado como custo a margem de lucro. No entanto, esse pressuposto pode não ser verdadeiro, uma vez que depósitos públicos e contratados obtêm economias de escala devido ao alto volume. Além disso, estes depósitos podem ser mais eficientes, pois a atividade de armazenagem é a atividade fim, a competência central dos mesmos. Por último, depósitos próprios têm certas vantagens intangíveis, uma vez que transmitem a clientes e potenciais clientes a idéia de pronto atendimento e confiabilidade.

Para Bowersox e Closs (2001, p. 333) o uso de depósitos públicos é intensamente utilizado nos sistemas logísticos devido a sua versatilidade e flexibilidade. Existem operadores de depósitos públicos especializados em praticamente qualquer tipo de mercadoria, como: a)

depósitos gerais; b) depósitos refrigerados; c) depósitos para *commodities*; e d) depósitos alfandegados. Depósitos gerais são projetados para manusear todo tipo de mercadorias embaladas. Depósitos refrigerados, de temperatura manuseiam e armazenam alimentos, medicamentos e produtos químicos delicados. Depósitos para *commodities* são utilizados para grandes volumes de produtos. Depósitos alfandegados, como as EADI (Estação Aduaneira Interior, Decreto 2763/1998) são licenciados pelo governo para armazenar mercadorias provenientes de importação e com destino ao exterior. Desta forma, os procedimentos de importação e exportação e pagamento de impostos podem ter um tratamento diferenciado nestes locais, com inúmeros benefícios em termos de custos e burocracia. Obviamente, muitos depósitos públicos oferecem uma combinação dos serviços supracitados. As vantagens dos depósitos públicos residem em sua flexibilidade e economia de escala. Flexibilidade na medida em que permitem uma rápida alteração no local, tamanho e quantidade de depósitos sem incorrer em elevando montantes de investimento em ativos imobilizados como em depósitos próprios. A economia de escala está no fato de os custos fixos dos depósitos serem diluídos entre diversos clientes. Os depósitos públicos cobram dos clientes uma taxa básica para manuseio e armazenagem. Para o manuseio, a taxa é proporcional à cubagem, ao peso ou a uma combinação dos dois. Para a armazenagem, a taxa é aplicada à quantidade, em volume ou peso armazenada por período, geralmente com um período mínimo de uma quinzena.

Os depósitos contratados combinam as melhores características da armazenagem pública e própria. Bowersox e Closs (2001, p. 334) acrescentam que:

O relacionamento de longo prazo e o compartilhamento dos riscos permitem custos menores do que as condições normais dos depósitos públicos, embora, em certos casos, seja necessário investir num mínimo de ativo imobilizado. Os depósitos contratados podem proporcionar vantagens de especialização, flexibilidade e economias de escala, por compartilhar em recursos de gerenciamento, mão-de-obra, equipamentos e informação, com muitos clientes.

Naturalmente, muitas empresas utilizam uma combinação de depósitos próprios, públicos e contratados. Para estoques com uma movimentação relativamente constante ao longo do ano, sem grandes oscilações sazonais, os depósitos próprios ou contratados são mais indicados. Em situações de pico, utiliza-se os serviços de depósitos públicos.

Nos últimos tempos, tem havido uma forte tendência pela utilização de serviços terceirizados na prestação de serviços logísticos, sendo a armazenagem, juntamente com os transportes, um dos setores que apresenta o melhor desenvolvimento. A decisão pela utilização de cada tipo de armazenagem, ou pela combinação de diferentes tipos deve ser feita pela ponderação das expectativas da empresa e pela relação custo x benefício, aliada à estratégia de atuação da empresa.

2.4 Gerenciamento da informação

Além do fluxo de mercadorias e serviços, o fluxo de informações é outro fator imprescindível na eficaz operação da cadeia logística. Para Bowersox e Closs (2001, p. 176):

Em primeiro lugar, os clientes consideram que informações sobre *status* de pedido, disponibilidade de produto, programação de entrega e faturamento são fatores essenciais do serviço ao cliente. Em segundo lugar, o objetivo central da redução de estoque em toda a cadeia de suprimento tem levado os executivos a considerar que a informação pode ser um instrumento eficaz na redução de estoque e da necessidade de recursos humanos. Em terceiro lugar, a informação aumenta a flexibilidade para decidir como, quando e onde os recursos podem ser utilizados para que se obtenha vantagem estratégica.

Para Bowersox e Closs (2001, p. 176) a gestão da informação baseia-se em quatro níveis de funcionalidade:

- a) Sistema transacional: compreende o sistema que inicia e registra atividades logísticas individuais. Entre as atividades de transação estão entrada de pedidos, designação de estoque, separação de pedidos, expedição, emissão de faturas e de romaneios. O sistema

transacional é caracterizado por regras formais, comunicações interfuncionais, um grande volume de transações e um foco nas atividades operacionais rotineiras. A ênfase do sistema transacional está na eficiência.

b) Controle gerencial: neste nível, o objetivo é a avaliação de desempenho e a elaboração de relatórios. A mensuração do desempenho é necessária para dar *feedback* à gerência sobre o serviço e a utilização dos recursos. Geralmente, as medidas de desempenho são agrupadas em indicadores financeiros, de serviço ao cliente, de produtividade e de qualidade. Como exemplo destes indicadores, pode-se citar o custo de transporte por quilograma, o custo de armazenagem por quilograma, rotação de estoques, percentual de atendimento de pedidos no prazo e satisfação do cliente.

c) Análise de decisão: este nível funcional foca o uso da informação no processo de tomada de decisão para ajudar os gerentes a identificar, avaliar e comparar as alternativas logísticas táticas e estratégicas. Ao contrário do controle gerencial, a análise de decisão concentra-se na avaliação de futuras alternativas táticas. A ênfase deste nível está na eficácia, ou seja, há uma maior preocupação na comparação de aspectos lucrativos com não lucrativos do que no processamento mais rápido, ou maior volume de transações por funcionário.

d) Planejamento estratégico: último nível na gestão de informação, o planejamento estratégico concentra-se em informações destinadas a desenvolver e aperfeiçoar a estratégia logística. Geralmente suas análises são desdobramentos do nível anterior, embora normalmente tenham um horizonte de prazo e escopo maior.

Para atender às necessidades das operações logísticas, faz-se necessário que as informações dos sistemas de informações logísticas atendam a seis princípios. (BOWERSOX e CLOSS, 2001).

Em primeiro lugar as informações logísticas devem estar disponíveis com consistência e em tempo hábil. Informações sobre *status* do pedido são fundamentais para que clientes e mesmo fornecedores possam se programar para o recebimento e entrega de mercadorias e materiais. A disponibilidade de informação prontamente e consistentemente reduz as incertezas operacionais e facilita o planejamento.

A precisão é o segundo princípio para que a informação possa ser utilizada para a tomada de decisões com confiabilidade. A precisão é definida pelo grau de conformidade existente entre as informações que estão no sistema e o que existe de fato, verificado por meio de contagens físicas e verificação de *status*. Em um sistema de controle de estoque, por exemplo, quando não há um percentual de conformidade aceitável, é necessário a manutenção de estoques de segurança, para reduzir a incerteza e diminuir a possibilidade de falta de itens.

A atualização em tempo hábil, em terceiro lugar, é a disponibilização de informações no sistema de informações logísticas de acordo com o que está acontecendo no momento. O tempo de atualização é a diferença entre o momento que determinada atividade ocorre e o momento que esta informação se torna disponível no sistema. Este princípio é particularmente importante em empresas que trabalham o sistema *just-in-time*.

O quarto princípio é o sistema de informações baseado em exceções, ou seja, o sistema consegue “criticar” as informações e disponibiliza-las na forma de relatórios para que a equipe gerencial consiga tomar as decisões cabíveis. Este sistema informa, por exemplo, quando há um volume maior de pedidos do que disponibilidade de estoques. Neste caso, o sistema distribuirá automaticamente a quantidade disponível proporcionalmente aos pedidos ou emitirá um relatório para que a gerência decida o que deve ser realizado.

A flexibilidade, quinto princípio, deve ser preponderante em um sistema de informações logística. Desta forma, a disponibilização das informações para os clientes pode satisfazer suas

necessidades específicas. A adaptabilidade é, portanto, fundamental para que o sistema possa sofrer alterações futuras sem incorrer em custos proibitivos.

O último princípio, ainda segundo Bowersox e Closs (2001, p. 181) é o do formato adequado. As telas e os relatórios logísticos devem ter um formato adequado, com informações corretas, estruturadas e ordenadas de maneira a facilitar a tomada de decisões. As informações devem estar, na medida do possível, consolidadas em um único relatório, com gráficos comparativos que facilitem a análise das informações.

Quanto às tecnologias adotadas, Lambert et al. (1999, p. 329) comenta que existem basicamente 5 delas que influenciam no gerenciamento da informação.

O EDI (intercâmbio eletrônico de dados) é um meio de intercâmbio de documentos e informações entre empresas, de computador para computador, em formatos padronizados. Esta tecnologia substitui os tradicionais meios de comunicação tais como correio, telefone e fax. As vantagens diretas do EDI compreendem: a) aumento da produtividade interna, b) relacionamentos mais eficazes no canal, c) aumento da capacidade de competir internacionalmente e d) redução do custo operacional.

Os computadores pessoais foram outra tecnologia que influenciaram sobremaneira o gerenciamento de informações logísticas, uma vez que reduziram de maneira significativa os custos de processamento de informação. Com o baixo custo de aquisição destes equipamentos, todos os envolvidos no processo podem ter terminais e acompanhar o estoque e demais processos logísticos na tela do computador.

Os sistemas especialistas ou inteligência artificial, é outra tecnologia, relativamente nova, que busca sistematizar eletronicamente o conhecimento de especialistas para permitir a tomada de decisões de maneira lógica.

Para Lambert et al. (1999, p. 330)

A capacidade de transformar dados e informações em conhecimento útil, de extrair e compartilhar conhecimento muito especializado e gerenciar o conhecimento como um recurso competitivo vital são preocupações dos sistemas especialistas e da inteligência artificial.

As comunicações são ainda outra tecnologia fundamental no gerenciamento da cadeia logística. O desenvolvimento de dispositivos que permitem a comunicação em tempo real permitiu que as informações entre os diversos envolvidos da cadeia fossem atualizadas prontamente, diminuindo as incertezas e com isso os riscos na cadeia logística. Como exemplo de tecnologia de comunicação amplamente utilizado nas empresas atualmente é a radiofrequência, que permite a troca de informações entre dispositivos remotos e servidores centrais. Desta forma, um leitor pode ser instalado diretamente na produção e as informações são passadas em tempo real para o sistema de informações logísticas da empresa.

Por último, o código de barras e a leitura óptica permitiram que um grande número de informações de um determinado volume fosse coletado em um curto período de tempo e eletronicamente. Além disso o sistema permite a rastreabilidade de volumes ao longo da cadeia de suprimento, podendo indicar falhas nos processos e facilitar a recuperação de lotes falhos.

Para finalizar este tópico é mister destacar que a informação é um fator determinante para melhorar a competitividade da logística. A informação é um dos poucos recursos cujas capacidades estão aumentando e cujo custo está diminuindo. Essas características tornam a informação uma tecnologia chave para aperfeiçoar o planejamento, as operações e a avaliação de desempenho ao longo da cadeia logística.

3 METODOLOGIA

3.1 Caracterização do estudo

Para Kaplan (apud Castro, 1977), metodologia é o interesse por princípios e técnicas de alcance médio, chamados conseqüentemente métodos. Métodos são técnicas suficientemente gerais para se tornarem comuns a todas as ciências ou a uma significativa parte delas. O objetivo da metodologia é o de convidar a ciência a especular e o de convidar a filosofia a interessar-se pelos problemas práticos. Em resumo o objetivo da metodologia é o de ajudar-nos a compreender, nos mais amplos termos, não os produtos da pesquisa, mas o próprio processo.

O presente estudo apresenta características e objetivos de natureza exploratória e descritiva. De acordo com Vergara (1998) a pesquisa exploratória é realizada em uma área onde há pouco conhecimento acumulado e sistematizado.

Para Godoy (1995, p. 25):

Adotando um enfoque exploratório e descritivo, o pesquisador que pretende desenvolver um estudo de caso deverá estar aberto às suas descobertas. Mesmo que inicie o trabalho a partir de algum esquema teórico, deverá se manter alerta aos novos elementos ou dimensões que poderão surgir no decorrer do trabalho. O pesquisador deve também preocupar-se em mostrar uma multiplicidade de dimensões presentes numa determinada situação, uma vez que a realidade é sempre complexa.

A respeito de sua finalidade Vergara (1998, p.45) colocou:

O estudo descritivo expõe características de determinada população ou de determinado fenômeno. Pode, também, estabelecer correlações entre variáveis e definir sua natureza. Não tem o compromisso de explicar fenômenos que descreve, embora sirva de base para tal explicação.

Quanto aos meios trata-se de um estudo de caso, uma vez que a pesquisa foi realizada por meio da análise de uma unidade produtiva específica. Para Stake (apud Roesch, 1999) o estudo de caso não é um método, mas a escolha de um objeto para ser estudado. O estudo de caso pode

ser único ou múltiplo e a unidade de análise pode ser um ou mais indivíduos, grupos, organizações, eventos, países ou regiões.

Para Roesch (1999, p. 197):

Alguns aspectos caracterizam o estudo de caso como uma estratégia de pesquisa: permite o estudo de fenômenos em profundidade dentro de seu contexto; é especialmente adequado ao estudo de processos e explora fenômenos com base em vários ângulos.

Yin (apud ROESCH, 1995, p.155) comenta que o estudo de caso “é uma estratégia de pesquisa que busca examinar um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto.”

Segundo Roesch (1999) a pesquisa dentro do estudo de caso pode incluir a coleta de dados tanto por instrumentos qualitativos quanto de quantitativos. Para a autora a pesquisa tende a realizar uma combinação de vários métodos de coleta de dados como a entrevista, o questionário, a observação ou ainda o uso de dados secundários.

Para Yin (apud ROESCH, 1995, p. 155), no estudo de caso a falta de um esquema conceitual rígido, indicando maior flexibilidade na análise dos resultados pode trazer alguns problemas. Estes problemas são decorrentes da falta de um direcionamento do autor para conduzir a análise dos resultados.

Quanto às técnicas de coleta de dados, a presente pesquisa foi fundamentada basicamente na observação participante, uma vez que foi desenvolvido na área de atuação do autor na empresa objeto de estudo. Além disso, foram realizadas pesquisas documentais, em documentos e relatórios da organização.

3.2 Procedimento adotado na realização do estudo

Para a realização do estudo inicialmente foi realizada uma revisão bibliográfica, buscando as diferentes condicionantes da logística, focando nos objetivos específicos do estudo, o transporte, a armazenagem e a importância da informação.

Após a revisão foram definidos os procedimentos metodológicos para a condução da mesma.

Posteriormente foram coletados os dados primários, por meio de observação e os dados secundários através de documentos da organização e fontes externas.

Por último, foram realizadas a apresentação dos resultados, e apresentadas as considerações e conclusões acerca do estudo.

3.3 Limitações

A partir do momento da definição dos objetivos deste estudo, foram delineadas suas limitações. Como a pesquisa se preocupou em analisar somente os aspectos da logística em seu tocante às exportações, uma série de condicionantes da cadeia foram relegados a segundo plano, limitando sua aplicação.

Os resultados da pesquisa limitam-se, ainda, no tempo, uma vez que os dados analisados são referentes ao período de estudo. A pesquisa é limitada também à empresa em estudo, não podendo seus resultados serem, necessariamente, aplicados à outras empresas do mesmo segmento industrial.

4 ANÁLISE DOS DADOS COLETADOS

4.1 Caracterização da empresa

A Macedo, Koerich S.A. iniciou suas atividades no dia 13 de julho de 1973, no município de São José, ainda sob a denominação de Frios Macedo Ltda. A operação foi iniciada com 7 colaboradores e cerca de 300 frangos eram abatidos por dia. “O abatedouro funcionava precariamente. Os frangos eram adquiridos de criadores independentes, que nada mais eram do que criações de fundo de quintal, com capacidade de plantel entre 200 a 2.000 frangos.” (MACEDO, 2003, p.96)

Em 1974 o Grupo Koerich adquiriu, por US\$80.000, 40% de participação societária na organização. Desta forma, a empresa passou a se chamar Macedo Koerich e Cia. Ltda. Em 1975 a empresa construiu um novo abatedouro, com capacidade para 3 mil frangos dia.

A partir de 1976 a Macedo iniciou o processo de verticalização da operação, tendência que já havia sido incorporada pelas agroindústrias do oeste do Estado. Em 1982 foram construídas granjas próprias de frango de corte, além de um incubatório e da central de distribuição do norte do estado, responsável pela distribuição dos produtos da empresa na região de Joinville. No mesmo ano o abate aumentou para 1.500 frangos por hora.

No ano de 1992 a empresa construiu a central de distribuição do sul do estado, para atender aos clientes da região de Criciúma e Tubarão e também a granja de Matrizes em Bom Retiro, no meio oeste de Santa Catarina. Desta forma, a empresa passou a produzir os próprios ovos e também os pintos de um dia, fornecidos aos parceiros e integrados para engorda.

De modo a profissionalizar a gestão, em 1993 a Macedo iniciou o Programa de Qualidade Total Macedo, QTM. O programa buscou melhorar qualidade dos produtos, diminuir os custos,

melhorar o atendimento e a satisfação dos clientes e colaboradores, além de todos os *stakeholders*, ou seja, todos que de alguma maneira são influenciados pela empresa. Além disso, o programa pretendeu dar mais consistência aos processos e facilitar o processo de tomada de decisões gerenciais.

No ano de 1994, para se proteger das grandes oscilações no preço e oferta de grãos, que representam até 65% do custo de produção, a empresa iniciou a construção da unidade de compra e armazenamento de grãos, em Guarapuava, Paraná, com capacidade para 30 mil toneladas estáticas. Ainda em 1994, a empresa construiu duas novas centrais de distribuição: uma em Araquari, para substituir a filial de vendas de Joinville e outra em Lages, para atender aos clientes do Planalto Serrano.

Em 1998, já vislumbrando o mercado externo, a Macedo conquistou duas importantes certificações de reconhecimento internacional: a ISSO 9001 e HACCP – Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle, tornando-se o primeiro frigorífico da América Latina a obter esta certificação.

Em julho de 2000, a empresa começou a atuar no mercado externo, embarcando o primeiro container para Hong Kong. Em novembro, a Macedo foi certificada como empresa exportadora para os Estados Membros da União Européia. Iniciou as exportações para esse mercado em janeiro de 2001 através das Ilhas Canárias, Espanha.

O ano de 2001 marcou a transferência da administração da empresa para a segunda geração da família. Assim, Jóster Ferreira de Macedo assumiu a superintendência da Macedo, passando a comandar os negócios do dia-a-dia. O fundador, José Ferreira de Macedo e sua esposa, Ester Macedo, ficaram com os cargos de presidente e vice-presidente respectivamente, participando das decisões estratégicas.

A empresa, atualmente possui centenas de granjas, com capacidade de alojamento de até 4 milhões de aves, emprega cerca de 1200 profissionais, e possui uma capacidade de produção de 101.000 frangos/dia, trabalhando em dois turnos e atendendo em torno de 5.000 clientes ativos por mês.

Como forma de permear as relações entre os diversos atores sociais na organização, a empresa estabeleceu alguns parâmetros de conduta, expressos através dos itens abaixo:

a) Visão:

Ser a melhor empresa de alimentos do mundo com profissionais completamente engajados no sucesso do negócio.

b) Missão:

Destacar-se no mercado de alimentos, agregando qualidade às refeições, com criatividade e garra, para a superação de resultados.

c) Código de Ética:

Informação: Valorizar a informação, sustentando suas ações e decisões na análise de fatos e dados verdadeiros e exatos, comportando-se sempre com humildade científica e agindo com competência e transparência, para atingir os objetivos da Empresa.

Profissionalismo: Ser profissional, trabalhando de forma comprometida com a Empresa, com responsabilidade e foco no cumprimento de suas metas, buscando o autodesenvolvimento e a capacidade de trabalhar de forma interfuncional.

Criatividade: Ser criativo nas suas atividades, buscando sempre a melhoria contínua por meio de soluções inovadoras.

Garra: agir com garra e entusiasmo, demonstrando coragem, segurança e engajamento no seu trabalho, com prazer e orgulho de fazer parte da empresa e sempre pronto a enfrentar novos desafios.

Lealdade: agir com lealdade e confiar nas decisões da empresa, cumprindo fielmente o código de ética, a missão, a visão, as políticas e as normas da empresa.

Integridade: agir de forma moralmente correta, zelando pela integridade pessoal e profissional, respeitando os outros como a si próprio, levando em consideração que as pessoas são diferentes e que os interesses da empresa estão acima dos interesses individuais.

Como forma de delinear a maneira pela qual a Macedo e seus profissionais interagem com o ambiente, surgiu a necessidade de elaborar políticas de ação, denominadas de Política da Qualidade Macedo:

- a) Atendimento às necessidades dos clientes com produtos e serviços de qualidade;
- b) Melhoria contínua;
- c) Engajamento e valorização dos profissionais; e
- d) Responsabilidade ambiental.

A partir do ano 2001, quando a administração da Macedo foi transferida para a segunda geração da família, uma série de mudanças na estrutura organizacional foram ocasionadas. Para não haver conflitos de interesse, muitos dos antigos diretores, alguns com mais de 10 anos de empresa, foram demitidos e em seus lugares foram colocadas pessoas com experiências em outras áreas. Desta forma, buscou-se uma oxigenação nos quadros, bem como a incorporação de novos conhecimentos.

A estrutura hierárquica da Macedo, dividida em cinco áreas, é ilustrada pelo organograma a seguir:

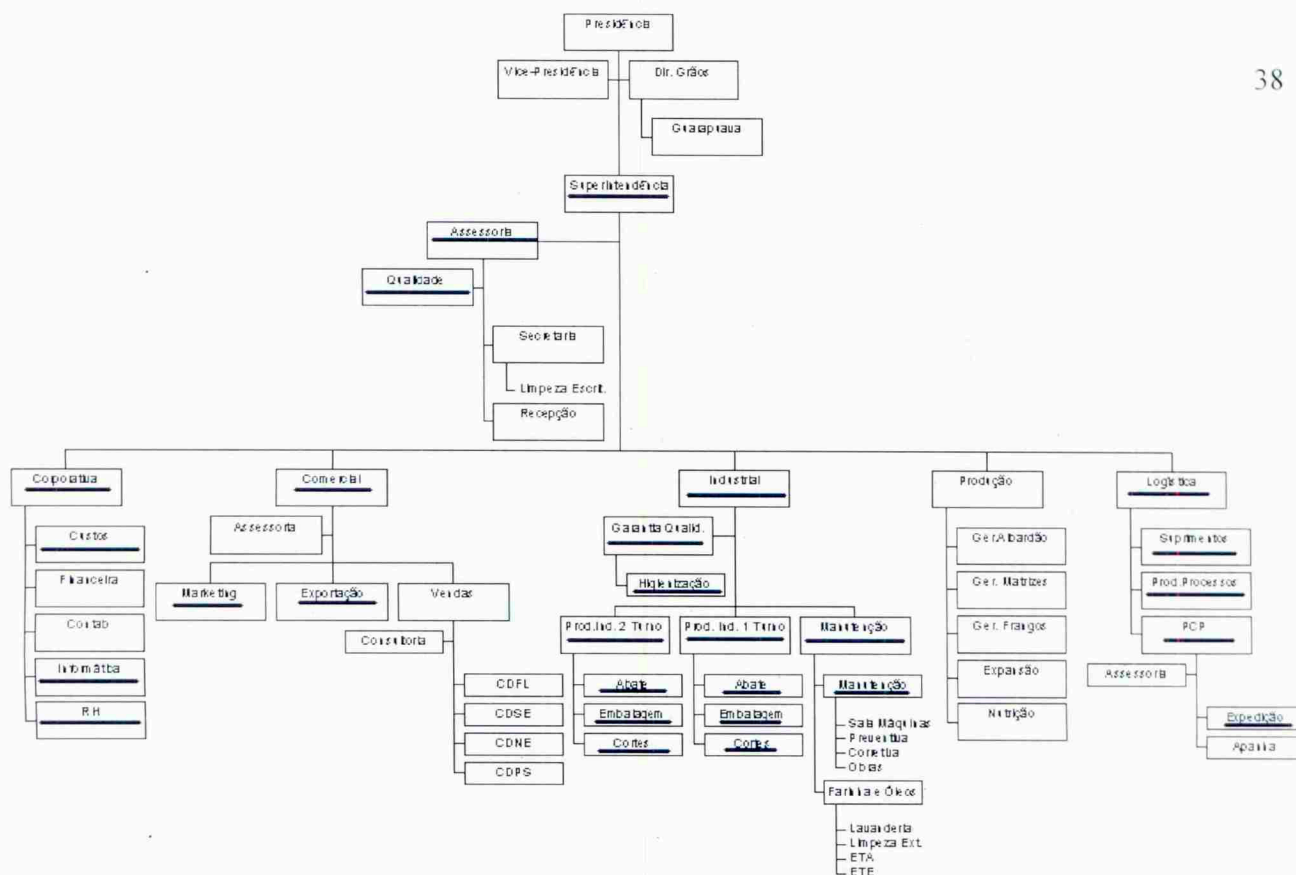


Figura 04: Organograma Macedo Koerich S.A.

Fonte: Macedo Koerich S.A.

- Área Corporativa: responsável pelos departamentos de custos, financeiro, contabilidade, informática e recursos humanos;
- Área Comercial: gerencia os departamentos de vendas do mercado interno e externo, além do departamento de marketing. Também tem um grupo de consultores internos, subordinados ao gerente de vendas do mercado interno. As 4 centrais de distribuição: Grande Florianópolis, Planalto Serrano, Norte do Estado e Sul do Estado também se reportam a esta área;
- Área Industrial: realiza o abate e processamento dos produtos. A partir do momento da chegada do frango vivo na fábrica até o momento em que o produto está embalado e na temperatura adequada a responsabilidade é da Área Industrial;

- d) Área de Produção: Responsável pela matéria prima da indústria, ou seja, o frango vivo. Desde matrizes, passando pelo incubatório, granjas de frango de corte, fábrica de ração e ainda a gerência de expansão, são todas responsabilidades da Área de Produção; e
- e) Área Logística: Responsável pelas áreas de suprimentos, desenvolvimento de produtos e processos e ainda pelo PCP – planejamento e controle da produção.

A compra de grãos, que como foi informado anteriormente chega a mobilizar 65% do orçamento, é de responsabilidade da Diretoria de Grãos. Ela está num nível hierárquico diferenciado das outras áreas – staff da presidência - por ser considerada estratégica, uma vez que sua performance é grande responsável pelos resultados da empresa como um todo.

Com um faturamento da ordem de R\$ 100 milhões em 2003, a Macedo Koerich foi a 30ª empresa do Brasil em abate de aves, avançando 7 posições em relação ao ano anterior (Fonte: ABEF – Relatório Anual 2003). É importante destacar que todo o faturamento do mercado interno, cerca de R\$ 70 milhões, veio do mercado catarinense. Em 2003, a Macedo foi apontada pela nona vez consecutiva como líder no Top of Mind, pesquisa realizada anualmente pelo jornal A Notícia e Instituto Mapa que identifica as marcas mais lembradas espontaneamente dentre diversos segmentos da economia.

As exportações desempenharam um papel cada vez mais importante para a empresa a partir do ano 2000. Em 2001, 4% do faturamento eram provenientes do mercado externo. Em 2002, esse número mais do que dobrou e chegou aos 13%. Já no ano de 2003, perto de 30% do faturamento foi gerado pelas exportações.

No gráfico abaixo se pode verificar a evolução das exportações entre 2002 e 2003.

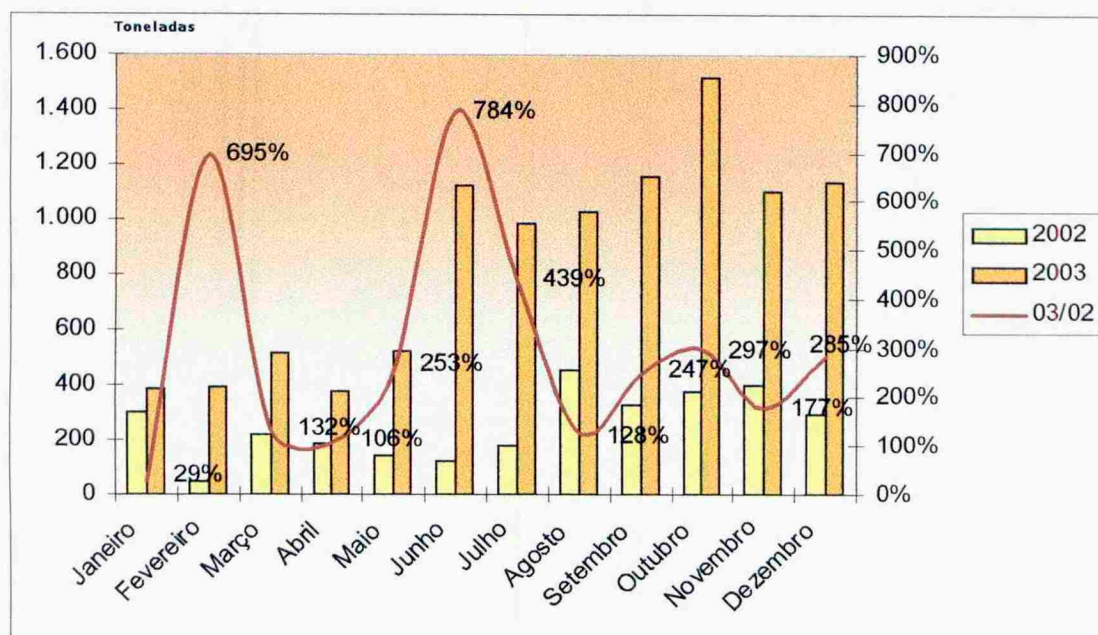


Gráfico 01: Gráfico comparativo de exportações – 2002x2003

Fonte: Macedo Koerich S.A. – depto de exportação.

Somente no ano 2003 a empresa montou um departamento de exportação, composto por um gerente de exportação, dois analistas de exportação e um estagiário. A parte de despacho aduaneiro foi terceirizada para uma empresa especializada, uma vez que foi considerada uma atividade que não agregaria nenhuma vantagem competitiva para a empresa, por não ser considerada uma atividade foco.

4.2 As exportações na Macedo

Até meados do ano de 2003, a Macedo Koerich S.A. realizava grande parte de suas vendas ao mercado externo através de exportações indiretas. Desta forma, uma *Trading Company* fica responsável por toda a parte comercial, logística e mesmo cambial da exportação. A empresa produtora fatura a nota fiscal contra a Trading Company, com uma operação fiscal específica, e

recebe os mesmos incentivos fiscais que receberia caso estivesse efetuando uma exportação direta. A ilustração abaixo mostra como funciona uma operação de exportação indireta:

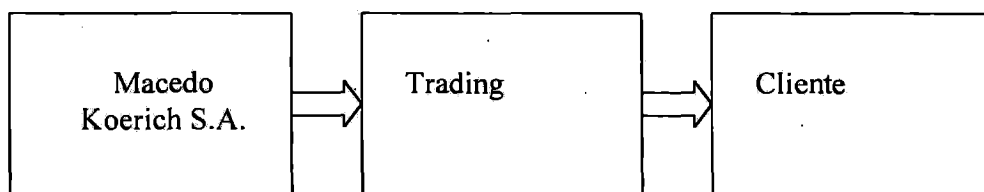


Figura 05: Exportação Indireta

Fonte: Adaptado de VAZQUEZ (1998)

Com o crescente volume de exportações, a Macedo decidiu que poderia melhorar suas margens e ainda atender melhor seus clientes ao realizar as exportações diretamente aos clientes no exterior, ou seja, através de exportações diretas. Assim, um intermediário foi retirado da operação, conforme ilustração abaixo:

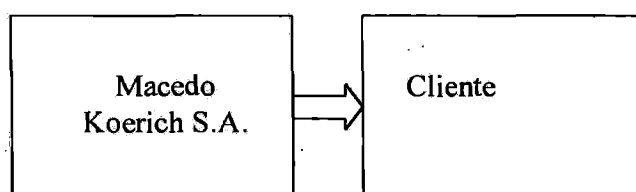


Figura 06: Exportação Direta

Fonte: Adaptado de VAZQUEZ (1998)

É inegável que a decisão acima implicou em uma série de consequências, tanto positivas quanto negativas, obviamente, segundo a ótica da empresa, os aspectos positivos foram preponderantes em relação aos negativos. Abaixo destacamos as vantagens e desvantagens de operar no mercado internacional através de uma *Trading Company*:

Vantagens:

- a) Gasto reduzido na comercialização do produto;
- b) Eliminação da pesquisa de mercado;
- c) Eliminação dos procedimentos burocráticos e seus custos, já que a documentação se resume à nota fiscal;

- d) Redução de riscos comerciais e de movimentação da mercadoria no exterior;
- e) Redução do custo financeiro decorrente das vendas a prazo, já que, via de regra, as comerciais exportadoras compram à vista; e
- f) Dedicção exclusiva à produção.

Desvantagens:

- a) Margem de lucro reduzida, pois muitas vezes o preço para exportação é menor o que o praticado no mercado interno;
- b) Relação distante com o cliente final; e
- c) Inibição da ação exportadora do fabricante, pois as decisões nem sempre serão dele.

No momento em que a Macedo decidiu entrar no mercado internacional por conta própria, uma serie de atividades tiveram de ser incorporadas pela empresa, sendo uma delas a Logística, objetivo de discussão do presente estudo.

4.3 Logística de exportação na Macedo

É importante destacar que não foi objeto de estudo deste trabalho analisar a cadeia logística da Macedo como um todo. Apenas os aspectos que impactam na exportação foram verificados. Desta forma, a análise foi iniciada a partir do momento em que mercadoria sai do túnel de congelamento e se encontra na câmara fria, ou seja, no armazenamento propriamente dito. No fluxograma abaixo se pode verificar, de maneira simplificada, como funciona a logística de exportações na Macedo.

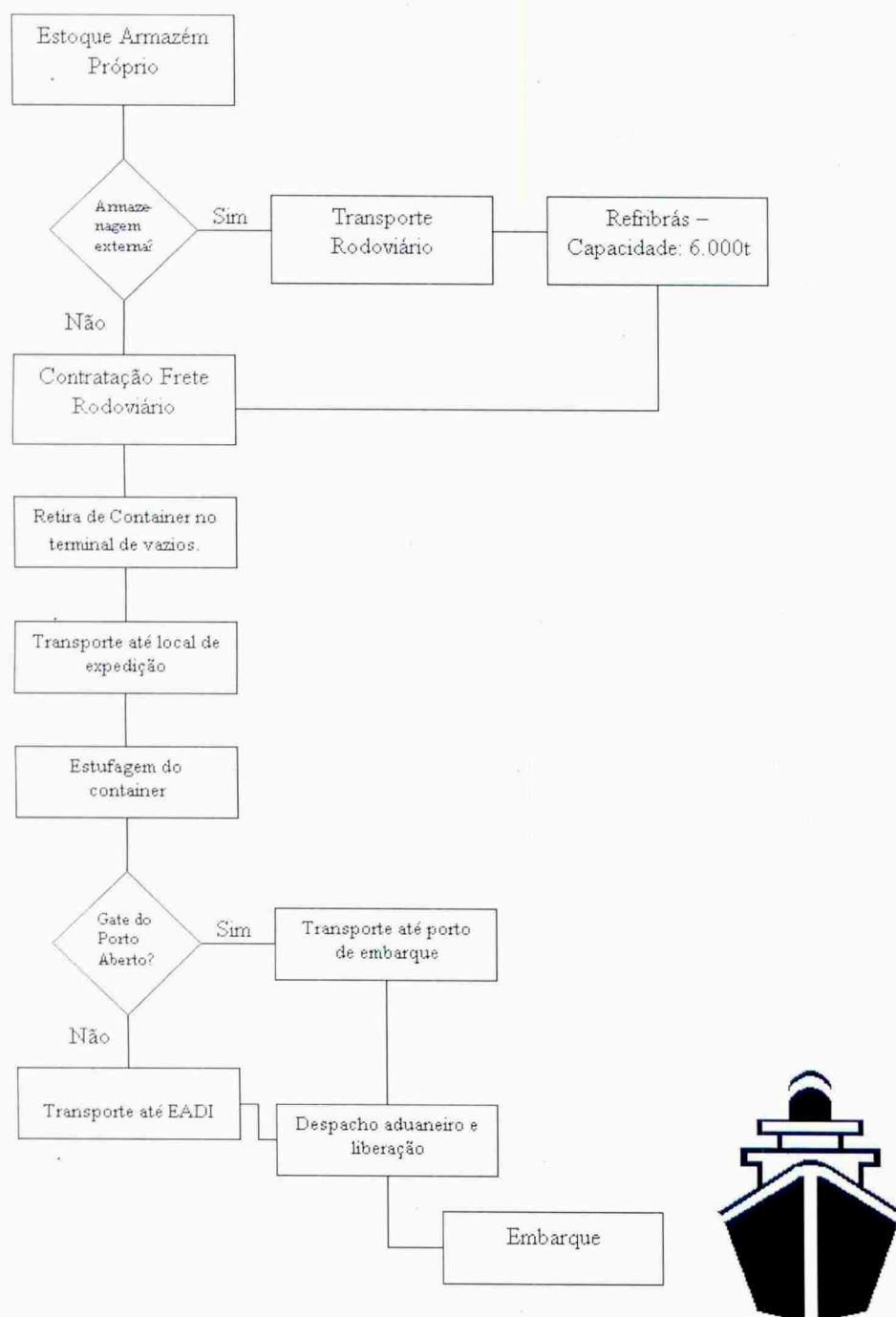


Figura 07: Fluxograma Logística exportação.

Fonte: Macedo Koerich S.A. – Depto de exportação.

4.3.1 O transporte na logística de exportação

O transporte no Brasil apresenta um fator que por si só já representa um alto custo. É a participação de cada modal no total de cargas transportadas. A tabela abaixo mostra uma comparação com a distribuição americana.

Modal - Transporte	Brasil	EUA
Rodoviário	61%	26%
Ferrovário	20%	38%
Aquaviário	13%	16%
Dutoviário	5%	20%
Aeroviário	<1%	<1%

Tabela 02: Participação por modal nos transportes.

Fonte: CEL – Centro de Estudos em Logística, 2003.

O artigo O Papel do Transporte na Estratégia Logística cita que:

O transporte é uma das principais funções logísticas. Além de representar a maior parcela dos custos logísticos na maioria das organizações, tem papel fundamental no desempenho de diversas dimensões do Serviço ao Cliente. Do ponto de vista de custos, representa, em média, cerca de 60% das despesas logísticas.

Pela própria natureza dos produtos que a Macedo comercializa, o transporte adquire uma grande importância, e também traz alguns riscos. Além da função tradicional, de levar um produto de um lugar a outro geograficamente, a mercadoria deve ser transportada a uma temperatura controlada, que não deve ser superior a 18 graus Celsius negativos. Para isso, são utilizados containeres e carretas refrigeradas.

A Macedo utiliza dois modais de transporte para realizar suas exportações, o transporte rodoviário e o transporte marítimo. Nos próximos dois tópicos cada um será analisado separadamente, no entanto, é importante destacar que geralmente há uma combinação dos dois modais, e não uma exclusão mútua.

4.3.1.1 Transporte rodoviário

Utilizado para transportar os containeres do local de expedição, seja ele a câmara própria da Macedo, ou armazenagem externa, para o terminal portuário ou EADI. Este tipo de transporte também é utilizado, com o auxílio de carretas frigoríficas, para transportar as mercadorias da Macedo até um armazém externo, quando o volume de estoque na câmara própria supera o limite. O transporte rodoviário também pode ser utilizado para o transporte internacional, no entanto, para a Macedo os negócios com países limítrofes, que seriam os destinos com viabilidade econômica para este tipo de transporte, ainda representam menos de 1% do total de negócios.

No transporte de containeres a Macedo mantém contrato com uma transportadora de Itajaí. A escolha de uma transportadora nesta localidade se deu pelo fato de mais de 90% dos embarques serem realizados no porto da cidade. Além disso, Itajaí conta com muitos terminais de containeres e também possui duas das empresas de armazenagem frigorífica que a Macedo utiliza. Desta forma, buscou-se otimizar os itinerários, reduzindo os gastos com fretes e estadias – quando o caminhão fica a serviço da empresa por mais de 24 horas.

A cada processo de exportação, ou seja, a cada pedido de um cliente, é feita uma solicitação de carregamento, que pode ser de um ou mais containeres. Nesta solicitação, são informados o número do processo, o produto e quantidade a ser carregada, o nome da companhia marítima, o nome do navio, o terminal de retirada do container vazio, o porto de embarque e o dead line de gate – data limite para que o container entre na zona portuária alfandegada. A solicitação é sempre enviada com pelo menos um dia de antecedência da data de carregamento. Para controlar a performance e a eficiência de cada operação, há um documento chamado “diário de bordo”. Neste documento, o caminhoneiro carimba a data e horário do início e término das três principais operações: retirada do container no terminal de vazios, estufagem do container e entrega do

container cheio no terminal designado, a ser, EADI ou porto. Desta forma, problemas e atrasos que possam eventualmente acontecer podem ser pontualmente trabalhados para que não aconteçam novamente. No gráfico abaixo, pode-se verificar a movimentação mensal de containeres no ano de 2003

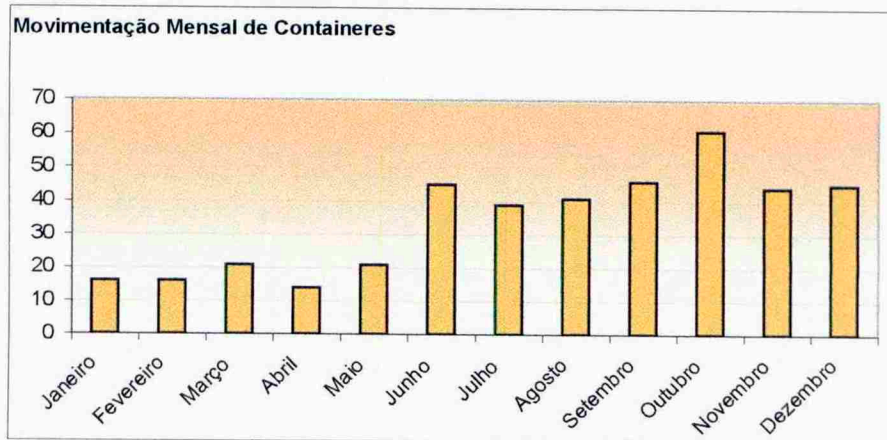


Gráfico 02: Movimentação de containeres – 2003.

Fonte: Macedo Koerich S.A. – Departamento de exportação.

4.3.1.2 Transporte marítimo

O transporte marítimo foi o principal modal no transporte internacional para a Macedo no ano de 2003, representando pouco mais de 99% das operações. Essa grande concentração se deu pelo fato de grande parte dos negócios da Macedo serem realizados com outros continentes. O transporte aéreo de frango congelado, apesar de já ter sido realizado pela Macedo no ano de 2002 para cumprir um contrato, não é economicamente viável, visto que o custo geralmente fica mais alto que o do próprio produto.

Por sua localização privilegiada, a pouco menos de 100 quilômetros do porto de Itajaí, a Macedo Koerich conta com uma oferta completa de armadores, terminais portuários, recintos alfandegários e empresas de monitoramento de containeres. Segundos dados da ABEF (2003),

em 2003 40,7%, dos embarques de frango congelado foram realizados pelo porto catarinense. Além da infra-estrutura para a operação de navios *full-container*, o porto ainda dispõe de um terminal privado, Braskarne, que permite a operação de navios *Break-Bulk*, ou seja, navios com câmaras frigoríficas com capacidade para até 5.000 toneladas de congelados. No ano 2003, a Macedo embarcou cerca de 3% de suas exportações neste tipo de navio. O volume só não foi maior por causa da redução das cotas de importação da Rússia, principal destino deste tipo de embarcação.

De maneira a melhor gerenciar os serviços das companhias marítimas, a partir de 2003 a Macedo passou a priorizar as vendas com condição de venda nas modalidades onde o frete é por conta do exportador. Desta forma, a Macedo pode escolher o armador que ofereça as melhores condições em termos de custos e também de serviços. A decisão da contratação de frete com um armador se dá pela análise de alguns fatores:

- a) Custo do frete;
- b) Disponibilidade de equipamentos (containeres);
- c) Disponibilidade de espaço no navio;
- d) *Transit time*;
- e) Porto de embarque;
- f) *Free time* (tempo que o container pode aguardar no porto de destino sem pagar sobreestadia); e
- g) Custos portuários.

Com base nestas variáveis, a Macedo utilizou, no ano de 2003, as seguintes companhias marítimas:

Aliança	Extremo Oriente.
CMA CGM	Norte da Europa, Extremo Oriente.
Contship	Mediterrâneo.
CSAV	Extremo Oriente.
Hamburg Süd	África do Sul.
Maersk Sealand	Oriente Médio, África do Sul, Canadá, Extremo Oriente, Norte da Europa, Leste Europeu.
Maruba	Mediterrâneo.
MSC Mediterranean Shipping Company S.A.	Mediterrâneo, Oriente Médio.
NYK Line	Extremo Oriente.
P&O Nedlloyd	Europa, Extremo Oriente.
Safmarine	África do Sul.
ZIM	Leste Europeu, Canadá.

Tabela 03: Armadores e destinos.

Fonte: Macedo Koerich S.A. – departamento de exportação.

Foi verificado uma grande preocupação da empresa em ter contratos formais de prestação de serviço com os armadores, com espaço garantido nos navios. Essa precaução se deve ao fato de o grande incremento nas exportações do Brasil ter aumentado muito a demanda por navios e containeres, sendo que os armadores estão priorizando o atendimento a clientes com contrato.

4.3.2 A armazenagem na logística de exportação

A armazenagem é um aspecto muito importante e que demanda grande volume de capital e trabalho para ser gerenciado na Macedo Koerich. Assim como no transporte, a armazenagem de produtos congelados tem muitas peculiaridades. Câmaras frigoríficas com paredes espessas com material de isolamento térmico, controle automático de temperatura e de degelo, empilhadeiras elétricas para não intoxicar o alimento com o gás das empilhadeiras tradicionais são algumas das diferenças de um armazém frigorífico dos demais locais de armazenagem. Além disso, a

operação dentro de condições extremas de temperatura, muitas vezes chegando a -30° Celsius, exige um regime de trabalho diferenciado, com intervalos constantes para que o funcionário não fique muito tempo exposto a estas condições insalubres.

A Macedo utiliza-se de dois tipos de armazenagem: a interna e a externa. Na interna, ou seja, na própria câmara frigorífica da empresa, há capacidade para cerca de 700 toneladas, sendo que 400 toneladas para produtos de exportação e o restante para os produtos do mercado doméstico. A movimentação mensal nesta câmara gira em torno de 1.500 toneladas somente para produtos de exportação. A operação é realizada por meio de duas empilhadeiras elétricas não climatizadas. Desta forma, o operador não pode permanecer por mais de 1 hora e meia dentro da câmara, tendo que ficar pelo menos 30 minutos em local com temperatura igual ou superior a 10° Celsius a cada período. Os paletes são manualmente montados na armazenagem e desmontados no carregamento. Com isso há uma forte utilização de mão de obra, uma vez que as carretas e containeres são estufados com carga solta, em caixas, e não em paletes, que poderiam ser carregados com utilização de uma empilhadeira. Cerca de 42 funcionários fazem parte da equipe de expedição, operando em dois turnos.

A armazenagem externa, operada por meio de empresas terceirizadas especializadas é utilizada quando o estoque na câmara própria atinge o limite máximo. Em função dos elevados custos da armazenagem externa, observou-se uma forte cobrança para que a utilização destes serviços fossem reduzidos ao máximo. No entanto, devido a sazonalidade na demanda dos produtos e também na sazonalidade na oferta de containeres pelos armadores, a Macedo constantemente recorre à armazenagem nestas empresas. Atualmente duas destas empresas prestam serviços para a Macedo. A Refribrás de Itajaí, com capacidade total de 6.000 toneladas e a Arfrio S.A., também de Itajaí, com capacidade para 8.000 toneladas.

A opção pela armazenagem interna e não pela total terceirização dos estoques de exportação se deve a localização da Macedo, perto do principal porto de cargas refrigeradas do país, Itajaí, não sendo necessárias transferências de plantas de regiões distantes, como acontece com grande parte dos outros frigoríficos. Além disso, segundo os cálculos da empresa, o custo da armazenagem externa é cerca do dobro da interna.

4.3.3 A importância da informação

Devido a integração que há na cadeia logística, com uma grande interdependência entre os diversos processos, a informação adquiri uma importância fundamental para a eficaz realização do objetivo logístico. Para que falhas de uma etapa não prejudiquem as etapas seguintes observou-se que o departamento de exportação trabalha fortemente com a questão da transparência e democratização das informações. Desta forma, quando uma solicitação de carregamento é enviada, todos os envolvidos têm acesso a todas as informações. As transportadoras, despachantes, armazéns frigoríficos, serviço de inspeção federal (Ministério da Agricultura) e expedição sabem que devem executar suas tarefas da maneira mais eficiente possível, sempre observando os prazos para que o embarque aconteça sem custos extraordinários e a programação de embarque com os clientes possa ser cumprida à risca.

De maneira a disponibilizar a informação de maneira rápida e eficaz nos estoques a Macedo iniciou a implantação, em 2004, de um *WMS (Warehouse Management System)*, ou Sistema de Gerenciamento de Armazéns. Conhecido na empresa como projeto GEM – Gestão de Estoque Macedo, o projeto busca a disponibilização em tempo real de diversas informações acerca de cada caixa estocada. Pode-se verificar:

- a) Data de produção;

- b) Data de validade;
- c) Nome do cliente;
- d) Número de pedido do cliente (Contra – Marca);
- e) Lote; e
- f) País de destino.

Além destas informações o sistema pode ser configurado para trabalhar com outras variáveis, de acordo com a necessidade dos departamentos de produção e comercial. O GEM permitirá, por exemplo, que o cliente no exterior receba um *packing list*, ou romaneio, com as datas de produção de cada caixa que está em seu container. Esta informação é muito importante, tanto para o cliente quanto para a Macedo, para fazer o gerenciamento do PEPS – primeiro que entra, primeiro que sai das mercadorias.

Nos armazéns externos, a informação de quantidade de estoque, datas de produção e validade são disponibilizadas na internet através de uma senha da Macedo e consolidadas juntamente com o estoque da câmara própria para uma indicação precisa do total de estoque disponível no momento.

Quanto às informações de transporte e localização de contêineres, as mesmas são disponibilizadas pelas transportadoras quando solicitadas, ou seja, de maneira passiva. Para o futuro próximo, é possível que sistemas de posicionamento global (GPS), possam informar em tempo real a exata localização de cada carreta e contêiner, diminuindo os custos com telecomunicações e melhorando o controle da performance do prestador de serviço.

Para os clientes do mercado externo, as informações sobre a localização e *status* de seus pedidos são atualmente passadas por correio eletrônico ou mesmo fax, quando solicitado pelo mesmo. Até o final do ano, está em andamento um projeto para disponibilizar estas informações diretamente pelo *site* da Macedo na internet. Para a empresa, isto será um diferencial na prestação

do serviço que acompanha o produto, uma vez que a agilidade nas informações diminui as incertezas e os riscos inerentes à operação no mercado internacional.

5 CONCLUSÕES

5.1 Conclusões

Serão apresentadas as conclusões deste trabalho em função dos objetivos traçados no início do estudo.

Objetivo a) Investigar a função transporte como parte do composto logístico.

Conclusão:

De simples modo de transferir mercadorias de um local a outro, o transporte, na cadeia logística atual, é peça fundamental para o atingimento dos resultados em termos de custo e satisfação do cliente. Com a crescente preocupação com a redução de estoques, os níveis de atendimento têm que ser uma preocupação constante, caso contrário, corre-se o risco de não poder atender aos pedidos dos clientes, ou mesmo ter que parar a produção por falta de insumos.

Objetivo b) Analisar a variável armazenagem no contexto do segmento industrial em estudo.

Conclusão:

Especialmente no Brasil, que possui altíssimas taxas de juros reais, a busca pela redução dos níveis de estoque pode significar a diferença entre o lucro e o prejuízo no final do mês. O volume de capital empregado em estoques deve ser sempre o mínimo possível, buscando investir os recursos onde eles realmente possam trazer retorno. No entanto, este movimento de redução deve ser tomado com cuidado para não comprometer os níveis de atendimento ao cliente.

Objetivo c) Analisar o papel da informação no gerenciamento da cadeia logística.

Conclusão:

A informação adquiri um papel fundamental no gerenciamento da cadeia logística na medida em que as decisões precisam ser tomadas de maneira ágil e eficaz. A cadeia está unida por uma rede de informações e é a correta e abrangente utilização da informação ao longo da rede que vai garantir o resultado esperado.

Por meio dos objetivos específicos, buscou-se o objetivo geral do presente trabalho:

Analisar os impactos da cadeia logística no processo de exportação de frango da Macedo, Koerich S.A.

Conclusão:

Os elevados custos logísticos do Brasil tornam ainda mais importante o estudo dos condicionantes da cadeia logística que afetam a competitividade dos produtos brasileiros no exterior. Para a empresa objeto de estudo, a Macedo Koerich, S.A., o entendimento destes fatores se faz ainda mais necessário, pois a empresa tem ainda pouca maturidade no comércio exterior, se comparada com suas concorrentes no mercado de frango. Desta forma, a empresa precisa gerenciar de forma correta a cadeia logística para conseguir competir nos mercados internacionais.

5.2 Sugestões para futuras pesquisas

No presente trabalho, estudou-se apenas os aspectos da cadeia logística no seu tocante às exportações, na empresa em estudo. Sugere-se, portanto, algumas idéias para futuras pesquisas neste campo:

- Qual o impacto da infra-estrutura logística do Brasil na competitividade das empresas;
- Como o gerenciamento da cadeia de suprimentos pode trazer vantagem competitiva para as organizações; e
- Quais os benefícios da intermodalidade no gerenciamento de transportes.

BIBLIOGRAFIA

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS PRODUTORES E EXPORTADORES DE FRANGO (ABEF). Inform. São Paulo, v.1, n.61, abr. 2004.

BOWERSOX, Donald J.; CLOSS, David J. **Logística empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimento**. São Paulo: Atlas, 2001.

CASTRO, Cláudio de Moura. **A prática da pesquisa**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1977

FLEURY, Paulo F. **O Papel do Transporte na Estratégia Logística**. [online] Disponível na Internet em <<http://www.cel.coppead.ufrj.br/fs-public.htm>>. Arquivo capturado em 15 de maio de 2004.

GODOY, A.S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de Administração de Empresas**. São Paulo, v.35, n.2, p.57-63, mar/abr de 1995^a.

KOTLER, Philip. **Administração de marketing: a edição do novo milênio**. São Paulo: Prentice Hall, 2000.

KUGLIN, Fred A. **Customer - centered supply chain management: a link-by-link guide**. New York: AMACOM, 1998.

LAMBERT, Douglas M.; STOCK, James R.; VANTINE, José Geraldo. **Administração estratégica da logística**. São Paulo: Vantine Consultoria, 1999.

MACEDO, José Ferreira de. **Alavanca para o sucesso**. Florianópolis: Plus Saber, 2003.

NOVAES, Antônio G. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, operação e avaliação**. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

PORTER, Michael E. **Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior**. Rio de Janeiro: Campus, 1992.

RODRIGUES, Paulo R. A. **Gestão estratégica de armazenagem**. São Paulo: Aduaneiras, 2003.

ROESCH, Sylvia M. A. **Projetos de estágio e pesquisa em administração: guia prático para estágios, trabalhos de conclusão, dissertações e estudos de caso**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 1999.

SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. **Administração da produção**. São Paulo: Atlas, 2002.

VAZQUEZ, José Lopes. **Comércio exterior Brasileiro**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2001

VERGARA, Silvia C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 1998.